



MESTRES

DA MATEMÁTICA

Função Afim

😊 1) (PUC) Uma função do 1º grau é tal que, $f(-1) = 5$ e $f(3) = -3$. Então $f(0)$ é igual a:

- a) 2
- b) 3
- c) 4
- d) -1

😊 2) Considere a função afim tal que $f(1) = 3$ e $f(3) = -5$. Das alternativas abaixo, assinale a única correta:

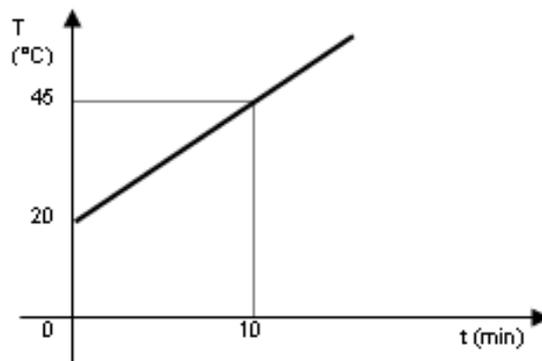
- a) f é uma função crescente.
- b) $f(0) = 7$
- c) $f(f(1)) = 5$
- d) $f(x) > 0 \Leftrightarrow x > \frac{7}{4}$

😊 3) (PUC 2015) A função linear $R(t) = at + b$ expressa o rendimento R , em milhares de reais, de certa aplicação em que o tempo t é contado em meses.

Se $R(1) = -1$ e $R(2) = 1$, o rendimento obtido nessa aplicação, em quatro meses, é:

- a) R\$ 3.500,00
- b) R\$ 4.500,00
- c) R\$ 5.000,00
- d) R\$ 5.500,00

😊 4) O comportamento da temperatura de uma substância varia linearmente com o tempo, conforme o gráfico:

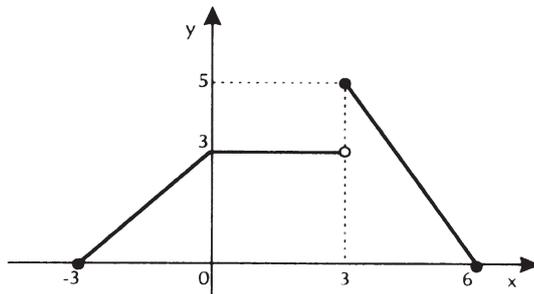


Após a análise do gráfico, pode-se constatar que todas as informações estão corretas, exceto:

- a) A cada minuto, a temperatura dessa substância aumenta em $2,5^{\circ}\text{C}$.
- b) O tempo necessário, para que a temperatura da substância chegue a 40°C é 8 min.
- c) A temperatura inicial da substância era de 20°C .
- d) Depois de 5 minutos aquecida, a temperatura da substância é de 30°C .

5) (PUC) Com base no gráfico da função $y = f(x)$, o valor $f(f(f(1)))$ é:

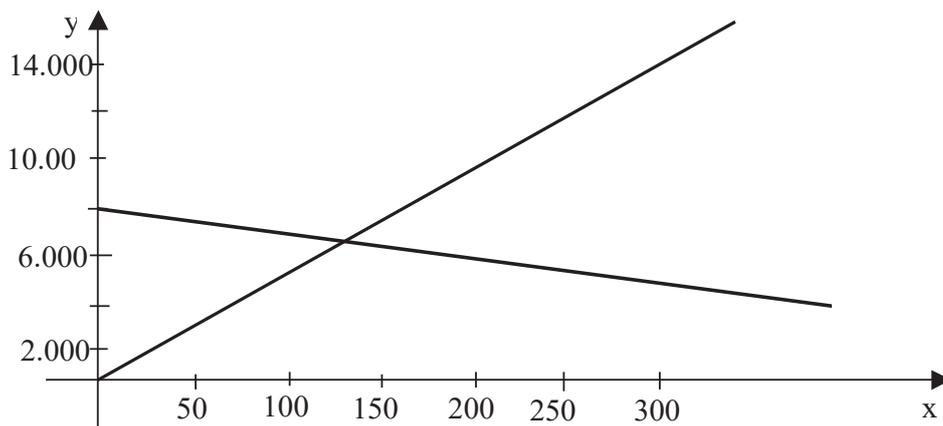
- a) $-\frac{8}{3}$
- b) $-\frac{5}{3}$
- c) $\frac{8}{3}$
- d) $\frac{5}{3}$
- e) 5



6) (UEPA 2015) Segundo a Organização das Nações Unidas (ONU) a população da Terra atingiu a marca de 7,2 bilhões de habitantes em 2013, dados publicados no estudo "Perspectivas de População Mundial". De acordo com as projeções de crescimento demográfico, seremos 8,1 bilhões de habitantes em 2025 e 9,6 bilhões de habitantes em 2050. Supondo que a partir de 2025, a população mundial crescerá linearmente, a expressão que representará o total de habitantes (H) em bilhões de pessoas, em função do número de anos (A) é:

- a) $H = 0,060 \cdot A + 8,1$
- b) $H = 0,036 \cdot A + 7,2$
- c) $H = 0,060 \cdot A + 9,6$
- d) $H = 0,036 \cdot A + 8,1$
- e) $H = 0,060 \cdot A + 7,2$

7) (UMA MG) Na figura abaixo estão representados os gráficos das funções $y = R(x)$ e $y = G(x)$ que representam, respectivamente, a receita obtida pela venda de produtos de uma empresa (função crescente) e os gastos que essa empresa tem que efetuar para produzir (função decrescente) onde x é a quantidade produzida.

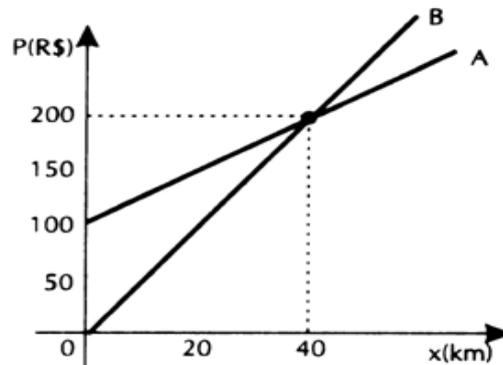


O ponto comum aos dois gráficos possui coordenadas (130, 6700). Podemos afirmar que:

- a) Para qualquer valor de x a empresa é lucrativa, isto é, não há prejuízo.
- b) Para $x = 130$ o lucro é 6700.
- c) Só há lucro quando a receita for maior que 130.
- d) Só há lucro quando o gasto é menor que 6700.



- 8) (UNIUBE MG) O gráfico abaixo indica como varia o preço p do aluguel de um mesmo tipo de automóvel em duas locadoras A e B, em função do número x de quilômetros rodados.



Quanto ao aluguel desse automóvel, pode-se afirmar que:

- a) a empresa B é mais vantajosa para o cliente qualquer que seja o número de quilômetros rodados.
 b) a empresa A é mais vantajosa para o cliente se o número de quilômetros rodados for maior que 40.
 c) a empresa B é mais vantajosa para o cliente se o número de quilômetros rodados for igual ou superior a 40.
 d) o valor do aluguel na empresa A será R\$ 300,00 se o número de quilômetros rodados for igual a 100.
 e) o valor do aluguel na empresa B será R\$ 240,00 se o número de quilômetros rodados for igual a 50.
- 9) (UFV) Duas empresas dispõem de ônibus com 60 lugares. Para uma excursão, a Águia Dourada cobra uma taxa fixa de R\$ 400,00 mais R\$ 25,00 por passageiro, enquanto a Cisne Branco cobra uma taxa fixa de R\$ 250,00 mais R\$ 29,00 por passageiro. O número mínimo de excursionistas para que o contrato com a Águia Dourada fique mais barato que o contrato com a Cisne Branco é:
- a) 37
 b) 41
 c) 38
 d) 39
 e) 40
- 10) (PUC) Para produzir um objeto, uma firma gasta R\$ 1,20 por unidade. Além disso, há uma despesa fixa de R\$ 4.000,00, independente da quantidade produzida. O preço de venda é de R\$ 2,00 por unidade. Qual é o número mínimo de unidades, a partir do qual a firma começa a ter lucro?
- a) 1800
 b) 2500
 c) 3600
 d) 4000
 e) 5000
- 11) (UNIOESTE 2013) Uma empresa de telefonia celular possui somente dois planos para seus clientes optarem entre um deles. No plano A, o cliente paga uma tarifa fixa de R\$ 27,00 e mais R\$ 0,50 por minuto de qualquer ligação. No plano B, o cliente paga uma tarifa fixa de R\$ 35,00 e mais R\$ 0,40 por minuto de qualquer ligação. É correto afirmar que, para o cliente,
- a) com 50 minutos cobrados, o plano B é mais vantajoso que o plano A.
 b) a partir de 80 minutos cobrados, o plano B é mais vantajoso que o plano A.
 c) 16 minutos de cobrança tornam o custo pelo plano A igual ao custo pelo plano B.
 d) o plano B é sempre mais vantajoso que o plano A, independente de quantos minutos sejam cobrados.
 e) o plano A é sempre mais vantajoso que o plano B, independente de quantos minutos sejam cobrados.

12) (EPCAR 2017) João, ao perceber que seu carro apresentara um defeito, optou por alugar um veículo para cumprir seus compromissos de trabalho. A locadora, então, lhe apresentou duas propostas:

- plano A no qual é cobrado um valor fixo de R\$ 50,00 e mais R\$ 1,60 por quilômetro rodado.
- plano B no qual é cobrado um valor fixo de R\$ 64,00 mais R\$ 1,20 por quilômetro rodado.

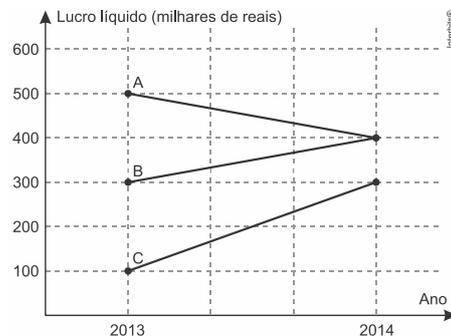
João observou que, para certo deslocamento que totalizava K quilômetros, era indiferente optar pelo plano A ou pelo plano B, pois o valor final a ser pago seria o mesmo. É correto afirmar que K é um número racional entre

- 14,5 e 20
- 20 e 25,5
- 25,5 e 31
- 31 e 36,5

13) (UNICAMP 2016) O gráfico abaixo exibe o lucro líquido (em milhares de reais) de três pequenas empresas A, B e C, nos anos de 2013 e 2014.

Com relação ao lucro líquido, podemos afirmar que

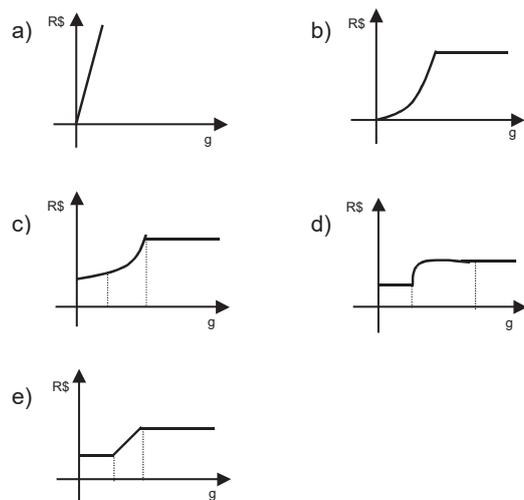
- A teve um crescimento maior do que C.
- C teve um crescimento maior do que B.
- B teve um crescimento igual a A.
- C teve um crescimento menor do que B.



14) O dono de um restaurante resolveu modificar o tipo de cobrança, misturando o sistema a quilo com o preço fixo. Ele instituiu o seguinte sistema de preços para as refeições:

- | | | |
|-------------------|-----|------------------------|
| Até 300g | --- | R\$ 3,00 por refeição |
| Entre 300g e 1 kg | --- | R\$ 10,00 por quilo |
| Acima de um quilo | --- | R\$ 10,00 por refeição |

O gráfico que melhor representa o preço das refeições nesse restaurante é:



- 15) Todos os anos, no mundo, milhões de bebês morrem de causas diversas. É um número escandaloso, mas que vem caindo. O caminho para se atingir o objetivo dependerá de muitos e variados meios, recursos, políticas e programas - dirigidos não só às crianças, mas às suas famílias e comunidades.

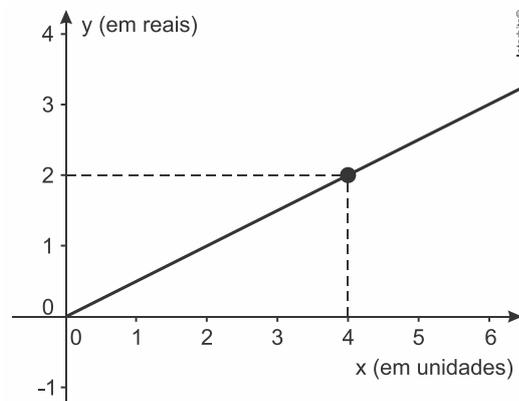


Fonte: Relatório de Desenvolvimento Humano 2004 - PNUD (adaptado).

Admitindo-se que os pontos do gráfico acima pertencem a uma reta, a mortalidade infantil em 2015, em milhões, será igual a

- a) 9
- b) 8
- c) 7
- d) 6
- e) 5

- 16) (IFSP 2016) O gráfico abaixo apresenta informações sobre a relação entre a quantidade comprada (x) e o valor total pago (y) para um determinado produto que é comercializado para revendedores.

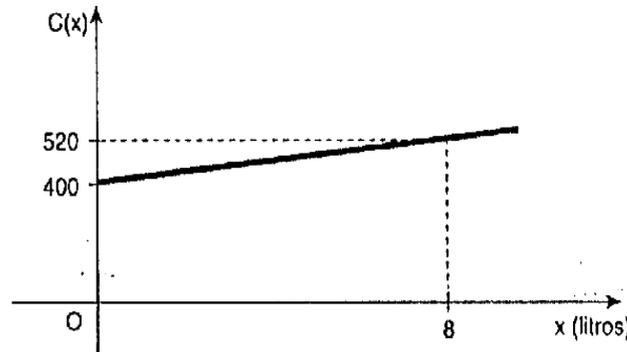


Um comerciante que comprar 2350 unidades desse produto pagará, nessa compra, o valor total de:

- a) R\$ 4.700,00
- b) R\$ 2.700,00
- c) R\$ 3.175,00
- d) R\$ 8.000,00
- e) R\$ 1.175,00

- 17) O custo C de produção de x litros de certa substância é dado por uma função afim, cujo gráfico está representado abaixo. Nessas condições, o volume que corresponde a um custo de produção igual a R\$ 700,00 é igual a:

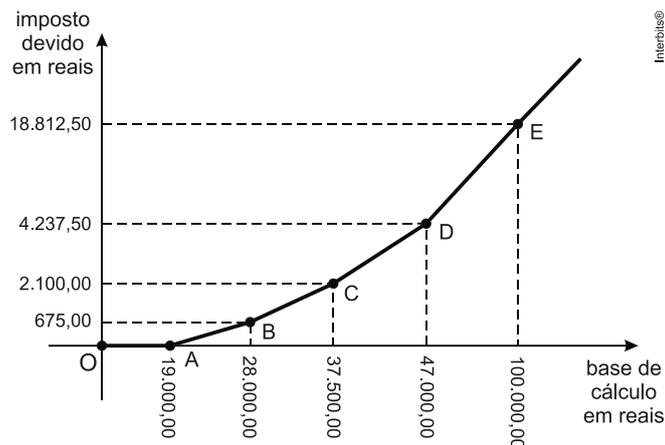
- a) 9 litros
- b) 15 litros
- c) 20 litros
- d) 25 litros



- 18) (PUC) O valor de um carro popular decresce linearmente com o tempo, devido ao desgaste. Sabendo-se que o preço de fábrica é R\$ 7 500,00 e que, depois de 6 anos de uso, é R\$ 1 200,00, seu valor após 4 anos de uso, em reais, é:

- a) 2 100
- b) 2 400
- c) 3 150
- d) 3 300
- e) 3 750

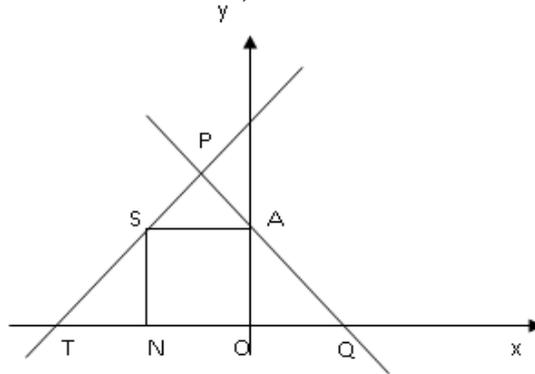
- 19) (FUVEST 2013) O imposto de renda devido por uma pessoa física à Receita Federal é função da chamada *base de cálculo*, que se calcula subtraindo o valor das deduções do valor dos rendimentos tributáveis. O gráfico dessa função, representado na figura, é a união dos segmentos de reta \overline{OA} , \overline{AB} , \overline{BC} , \overline{CD} e da semirreta \overline{DE} . João preparou sua declaração tendo apurado como base de cálculo o valor de R\$ 43.800,00. Pouco antes de enviar a declaração, ele encontrou um documento esquecido numa gaveta que comprovava uma renda tributável adicional de R\$ 1.000,00. Ao corrigir a declaração, informando essa renda adicional, o valor do imposto devido será acrescido de



- a) R\$ 100,00
- b) R\$ 200,00
- c) R\$ 225,00
- d) R\$ 450,00
- e) R\$ 600,00

20) Na figura estão representadas as funções $f(x) = mx + 8$ e $g(x) = ax + b$. Sabendo que o quadrado ASNO, cujo perímetro é 16, está inscrito no triângulo PTQ e que a abscissa do ponto P é -2 , pode-se afirmar que a área do trapézio ASTQ, em unidades de área, é:

- a) 24
- b) 28
- c) 32
- d) 36
- e) 42



FUNÇÃO AFIM									
1) B	2) B	3) C	4) B	5) D	6) A	7) D	8) B	9) C	10) E
11) B	12) D	13) B	14) E	15) B	16) E	17) C	18) D	19) C	20) C